

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 5 0 8 2
Application Number:

ST. 10/C) : [J P 2 0 0 3 - 1 0 5 0 8 2]

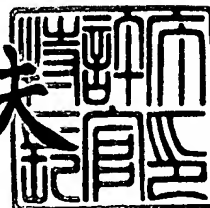
願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 7 9 1

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2142050236

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 小西 章雄

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 平林 晃一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 斉藤 良之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 車谷 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、

前記テープカセットを装着しうる状態をテープ装着状態、

前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに巻回し前記テープが走行しうる状態をテープ引き出し状態とする時、

前記テープ装着状態においては前記テープカセットの開口部内に存在し、前記テープ引き出し状態においては前記回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して、前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、

前記テープ引き出し部材にはボス部が設けられ、前記テープ引き出し部材がその上面を摺動し、且つ前記ボス部が係合する溝穴部を持ち、

前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し状態の間を前記テープ引き出し部材が往復しうるよう案内するガイド部材を前記シャーシに設け、

前記ガイド部材の溝穴部の外形線が、前記テープ引き出し部材が摺動する上面にて、切れ目なく閉じていることを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 2】 テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、

前記シャーシ上に存在し前記回転ヘッドシリンダを装着するシリンダ保持部材と、

前記シャーシに前記テープカセットが装着される状態を、テープ装着状態、

前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに前記テープを巻回し前記テープが走行しうる状態を、テープ引き出し状態とする時、

前記テープ装着状態においては、前記テープカセットの開口部内に存在し、

前記テープ引き出し状態においては、シリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、

前記テープ引き出し部材を、前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し位置の間を往復しうる様案内するガイド部材とからなる磁気記録再生装置で、

前記シリンダ保持部材と、前記ガイド部材が一体に形成されたことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項3】 シリンダ保持部材とガイド部材が、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PES（ポリエーテルスルホン）、PEI（ポリエーテルイミド）、PC（ポリカーボネート）、PA（ポリアミド）、PI（ポリイミド）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PPE（変性ポリフェニレンエーテル）、LCP（液晶ポリマー）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）の樹脂により一体成形されたことを特徴とする請求項2記載の磁気記録再生装置。

【請求項4】 回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置においてテープ引き出し部材を位置決めする位置決め部材があって、前記位置決め部材と、ガイド部材と、シリンダ保持部材とが一体形成された事を特徴とする請求項3記載の磁気記録再生装置。

【請求項5】 シリンダ保持部材とガイド部材と位置決め部材とが、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PES（ポリエーテルスルホン）、PEI（ポリエーテルイミド）、PC（ポリカーボネート）、PA（ポリアミド）、PI（ポリイミド）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PPE（変性ポリフェニレンエーテル）、LCP（液晶ポリマー）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）の樹脂により一体成形されたことを特徴とする請求項2記載の磁気記録再生装置。

【請求項6】 テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、

前記シャーシ上に存在し前記回転ヘッドシリンダを装着するシリンダ保持部材と

、
前記テープカセットを装着しうる状態をテープ装着状態、
前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに前記テープを巻回し前記テープが走行しうる状態をテープ引き出し状態とする時、

前記テープ装着状態においては、前記テープカセットの開口部内に存在し、
前記テープ引き出し状態においては、シリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、

前記テープ引き出し部材を、前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し位置の間を往復しうる様案内するガイド部材と、
回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置においてテープ引き出し部材を位置決めする位置決め部材とからなる磁気記録再生装置で、

前記シリンダ保持部材と、前記ガイド部材と、前記位置決め部材とが一体に形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 7】 テープ引き出し部材に設けられたボス部に段差部を設け、前記テープ引き出し部材は U 字状のボート板を備え、前記ボス部に回転自在にボート駆動部材を設け、前記ボート駆動部材はレールとボート板との間に設けられ、前記ボス部がガイド部材の溝穴部に挿入された後、前記ボート駆動部材が前記ボス部に挿入された後、前記ボート板が前記ボス部に設けられた段差部に弾性変形させられて係合することにより、前記テープ引き出し部材が前記ガイド部材に対して摺動自在に組み立てられることを特徴とする請求項 6 記載の磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気記録再生装置に関する物である。

【0002】

【従来の技術】

近年、磁気記録再生装置に於いて、さらなる小型化に加え、部品点数の削減、

構成の簡素化が激化している。特にローディング機構部に関しては、非常に複雑な物であり、部品点数が多くなり、VTR全体の大きさ、コストに大きく影響するため、ローディング機構に関する開発は非常に重要な物となってきた。

【0003】

以下に従来の磁気記録再生装置について図10、11を用いて説明する。図10は従来の磁気記録再生装置のテープ装着位置を示す平面図である。図11は同従来の磁気記録再生装置のテープ引き出し位置を示す平面図である。図10、11において1はシャーシ、2はシャーシ1に設けられたシリンダーベース、3は回転ヘッドシリンダーで、シリンダーベース2に固定されている。4はカセットで、内部にテープ5が収められている。6はレールでねじ7a、7b、7c、7d、7eによって、シャーシ1に固定されている。8a、8bはボートで、それぞれテープ引出しポスト9a、9b、9c、9dが植立されている。レール6はボート8a、8bをシリンダーベース2へ案内するように保持している。ボート8a、8bは図示されないボート駆動手段によって駆動され、シリンダーベース2へ案内され、図示されないボート位置決め手段によって回転ヘッドシリンダー3の周囲の所定の位置に位置決めされる。そのような、ボート8a、8bの移動に伴い、カセット4内のテープ5は図10の位置から引き出されて、図11に示すように、回転ヘッドシリンダー3の周囲に巻回させられる。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-328773号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来の構成では、レールという複雑で且つ大きな部品が別途必要となり、且つレールをシャーシに固定するための取り付け部、および取り付け位置の確保が必要で、また取り付けねじも必要であった。

【0006】

その結果、部品点数が増大しコストアップの原因となると同時に、レール固定の位置確保のためにメカニズムを大きくし、またローディング部の構成の自由度

を制約する要因となっていた。

【0007】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、レールとシリンダベースを完全に一体化する事により、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができ、部品点数が少なく、より小型ローディング部を持つ磁気記録再生装置を実現する事を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明の磁気記録再生装置は、回転ヘッドシリンダを装着するシリンダ保持部材（シリンダベース）と、テープ引き出し部材（ポート）をガイドするガイド部材（レール）とを一体化する構成を有している。

【0009】

この構成によって、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができ、部品点数が少なく、より小型ローディング部を持つ磁気記録再生装置を提供することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記テープカセットを装着しうる状態をテープ装着状態、前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに巻回し前記テープが走行しうる状態をテープ引き出し状態とする時、前記テープ装着状態においては前記テープカセットの開口部内に存在し、前記テープ引き出し状態においては前記回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して、前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、

前記テープ引き出し部材にはボス部が設けられ、前記テープ引き出し部材がそ

の上面を摺動し、且つ前記ボス部が係合する溝穴部を持ち、前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し状態の間を前記テープ引き出し部材が往復しうるよう案内するガイド部材を前記シャーシに設け、前記ガイド部材の溝穴部の外形線が、前記テープ引き出し部材が摺動する上面にて、切れ目なく閉じている物であり、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0011】

請求項2に記載の発明は、テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記シャーシ上に存在し前記回転ヘッドシリンダを装着するシリンダ保持部材と、前記シャーシに前記テープカセットが装着される状態を、テープ装着状態、前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに前記テープを巻回し前記テープが走行しうる状態を、テープ引き出し状態とする時、前記テープ装着状態においては、前記テープカセットの開口部内に存在し、前記テープ引き出し状態においては、シリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、前記テープ引き出し部材を、前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し位置の間を往復しうる様案内するガイド部材とからなる磁気記録再生装置で、前記シリンダ保持部材と、前記ガイド部材が一体に形成された物で、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0012】

請求項3に記載の発明は、シリンダ保持部材とガイド部材が、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PES（ポリエーテルスルホン）、PEI（ポリエーテルイミド）、PC（ポリカーボネート）、PA（ポリアミド）、PI（ポリイミド）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PPE（変性ポリフェニレンエーテル）、LCP（液晶ポリマー）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）の樹脂により一体成形されたもので、部品点数を削減し単純で安価なローディ

ング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0013】

請求項4に記載の発明は、回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置においてテープ引き出し部材を位置決めする位置決め部材があつて、前記位置決め部材と、ガイド部材と、シリンダ保持部材とが一体形成された物であり、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0014】

請求項5に記載の発明は、シリンダ保持部材とガイド部材と位置決め部材とが、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PES（ポリエーテルスルホン）、PEI（ポリエーテルイミド）、PC（ポリカーボネート）、PA（ポリアミド）、PI（ポリイミド）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PPE（変性ポリフェニレンエーテル）、LCP（液晶ポリマー）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）の樹脂により一体成形された物であり、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0015】

請求項6に記載の発明は、テープカセット内からテープを引き出し、シャーシ上に存在する回転ヘッドを搭載する回転ヘッドシリンダに巻回し、前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記シャーシ上に存在し前記回転ヘッドシリンダを装着するシリンダ保持部材と、前記テープカセットを装着しうる状態をテープ装着状態、前記テープカセットから前記テープを引き出し前記回転ヘッドシリンダに前記テープを巻回し前記テープが走行しうる状態をテープ引き出し状態とする時、前記テープ装着状態においては、前記テープカセットの開口部内に存在し、前記テープ引き出し状態においては、シリンダ近傍のテープ引き出し位置に移動して前記テープカセットよりテープを引き出し、前記回転ヘッドシリンダにテープを巻回するテープ引き出し部材と、前記テープ引き出し部材を、前記テープカセット開口部内から前記テープ引き出し位置の間を

往復しうる様案内するガイド部材と、回転ヘッドシリンダ近傍のテープ引き出し位置においてテープ引き出し部材を位置決めする位置決め部材とからなる磁気記録再生装置で、前記シリンダ保持部材と、前記ガイド部材と、前記位置決め部材とが一体に形成された請求項 1 記載の磁気記録再生装置であり、部品点数を削減し単純で安価なローディング機構を実現するとともに、ローディング部の構成の自由度を向上させることができるという作用を有する。

【0016】

請求項 7 に記載の発明は、テープ引き出し部材に設けられたボス部に段差部を設け、前記テープ引き出し部材は U 字状のボート板を備え、前記ボス部に回転自在にボート駆動部材を設け、前記ボート駆動部材はレールとボート板との間に設けられ、前記ボス部がガイド部材の溝穴部に挿入された後、前記ボート駆動部材が前記ボス部に挿入された後、前記ボート板が前記ボス部に設けられた段差部に弾性変形させられて係合することにより、前記テープ引き出し部材が前記ガイド部材に対して摺動自在に組み立てられるものであり、装置の組み立て時に、シリンダベースがシャーシに取り付けられた状態で、ボートをシリンダベースの長穴部に上方から挿入し、その後、ボート駆動部材をボートの突起部に挿入した後、ボート板を後ろから水平に差し込むだけで、ボートをシリンダベースに摺動自在に組み付けることが可能になり、また、ボート板を取り付けるのにねじが不要であり、シリンダベースと S リンク（ボート駆動部材）とボートとの組み立てが容易で、レールやボートといった高精度の部品のユニットの構成の自由度を向上させ、部品点数の少ない磁気記録再生装置が実現できるという作用を有する。

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 9 を用いて説明する。

【0018】

（実施の形態 1）

本発明の磁気記録再生装置は、シャーシがメインシャーシと、サブシャーシの 2 枚構成となっている。

【0019】

最初に、サブシャーシの構成について説明する。

【0020】

図1は、本発明の磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図であり、図1において、1はサブシャーシ、2、6、9、10はテープ引き出し部材である。2はTRアームで、サブシャーシ1上の支点2a周りに回動自在に支持されている。2の一端の表方向にはTRポスト2bが、他端の裏方向にはTRアーム駆動ピン2cが設けてある。10はT3アームで、サブシャーシ1上の支点10a周りに回動自在に支持されている。10の一端の表方向にはT3ポスト10bが、他端の裏方向にはT3アーム駆動ピン10cが設けてある。4はSアームで、サブシャーシ1上の支点4a周りに回動自在に支持されている。4の一端の裏方向にはSアーム駆動ピン4cが、他端の表方向にはSリンクピン4bが設けてある。

【0021】

Sリンクピン4bには、Sリンク5が回動自在に取り付けてあり、またSリンク5の他端には、Sボート6がボス6bを介し回動自在に取り付けてある。7はTアームで、Sアームと同様の構成である。Tアーム7は、サブシャーシ1上の支点7a周りに回動自在に支持され、一端の裏方向にはTアーム駆動ピン7bが設けてある。8はTリンクで、一端はTリンクピン8aを介しTアーム7に対し回動自在に取り付けられてある。また、Tリンク8の他端には、Tボート9がボス9bを介し回動自在に取り付けてある。

【0022】

Sボート6にはテープをガイドするSローラポスト6aが植立されてあり、Tボート9には、Tローラポスト9aが植立されてある。

【0023】

このように全てのテープ引き出し部材はサブシャーシ1の上に設けられてある。

【0024】

11はSリール台、12はTリール台で、それぞれ軸11a、12a周りに回動自在に支持されている。Sリール台11、Tリール台12はカセット（図示せず）をサブシャーシに装着した際、カセットのリールハブと契合し、テープの巻き取りを行う物である。また、Sリール台11の周囲にはテープ走行時のテープ

テンションを制御するためのブレーキバンド（TRバンド）3が巻き付いてあり、TRバンドの一端はTRアーム2の2d部に回動自在に支持され、他端はサブシャーシ上の3aに回動自在に支持されている。そして、テープ走行時にはTRアーム2に取り付けたTRバネ2eの力により、TRバンド3を介しSリール台11に負荷トルクが働く構成となっている。

【0025】

1bはサブシャーシ調整板で、溝穴1aがもうけてあり、またサブシャーシ1にねじ（図示せず）により固定されている。

【0026】

次に本発明の磁気記録再生装置のメインシャーシの構成について図2を用いて説明する。21はメインシャーシで、4本のカム溝穴21a, 21b, 21c, 21dが設けてある。23は正逆回転可能なモータで、モータの回転力は、モータウォーム23、連結ウォーム24、そして、24, 25のギアを介し、モードギア27に伝えられる。モードギア27は支点27a周りに回動可能で上面に、サブシャーシ1（図1）と契合しサブシャーシを動かすサブシャーシ駆動ピン27bが設けてある。28はシリンダベースで、3点28cでメインシャーシにねじ止めされる。3つの28dはシリンダ止めようねじ穴で、このシリンダベース上にシリンダ（図示せず）をのせ、裏面からこの穴を用いシリンダをねじ止めする。

【0027】

また、28a、28bは、先に説明したサブシャーシ1上に搭載されたSポート6、Tポート9がテープを引き出す際にガイドするガイド溝である。29, 30は、弾性体であるねじりコイルバネで、所定の力でもって予圧を加えた状態でメインシャーシ21上に固定されている。

【0028】

28c、28dは、それぞれSポート6、Tポート9のテープ引き出し状態における位置決め部であり、上記ねじりコイルバネ29, 30の力により各ポートが各位置決め部に押圧位置決めされる構成となっている。

【0029】

またガイド溝 28 a、28 b の形状は、図に示すように外形線がボートが摺動する面にて切れ目なく閉じている。また、シリンダ取り付け部 28 c、28 d と、ガイド溝 28 a、28 b と、位置決め部 28 c、28 d とは樹脂一体成形されており、これら全体でシリンダベース 28 を形成している。従って、シリンダベースの取り付けは前記 28 c の三点のみで、ガイド溝部 28 a、28 b の周囲には取り付け部は一切設けていない。

【0030】

本発明の磁気記録再生装置において、図 1 のサブシャーシ側を、図 2 のメインシャーシ側の上に積み重ねる。図 3 は、本発明の磁気記録再生装置の平面図であり、カセットを装着する状態の図である。サブシャーシ 1 は、メインシャーシ 2 1 に対し矢印 A 方向に摺動可能な状態でガイドされている。また、TR アーム 2 の TR アーム駆動ピン 2 c は、メインシャーシ 2 1 のカム溝 2 1 a に摺動可能に契合し、T 3 アーム 1 0 の T 3 アーム駆動ピン 1 0 c はカム溝 2 1 c に、S アーム 4 の S アーム駆動ピン 4 c はカム溝 2 1 b に、そして T アーム 7 の T アーム駆動ピン 7 b は、カム溝 2 1 d に摺動可能に契合している。

【0031】

また、メインシャーシ 2 1 にあるモードギア 2 7 上のサブシャーシ駆動ピン 2 7 b は、サブシャーシ調整板 1 b (図示せず) の溝穴 1 a に摺動可能に契合している。

【0032】

以上のように構成された磁気記録再生装置について、図 3 を用いてその動作を説明する。

【0033】

図 3 はカセット装着位置の平面図で、各テープ引き出し部材の引き出しポスト 2 b、6 a、9 a、10 b は全てテープ 3 1 a の手前、カセット開講部の中にある。この状態から、モータ 2 3 が回転すると、モードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b も矢印 B 方向に回転し、このサブシャーシ駆動ピン 2 7 b がサブシャーシ調整板の溝穴 1 a を駆動し、サブシャーシが矢印 A 方向に移動する。

【 0 0 3 4 】

ここで図 4 を用いてサブシャーシ 1 がモードギア 2 7 により駆動される動作について説明する。ここでは、サブシャーシ 1 に固定されているサブシャーシ調整板 1 b の動作を持ってこれを説明する。

【 0 0 3 5 】

図 6 において、(1) はカセット取り出し位置の状態、図 3 と同じ位置の図である。(1) においてサブシャーシ調整板 1 b の溝穴 1 a の構成について説明する。溝穴 1 a は、円弧部 “あ” とこれに連続する円弧部 “い” と直線部 “う” からなる。円弧部 “あ” と “い” は、図に見るように反対の方向に凸形状をしている。(2) の状態は、カセットを挿入位置である。(1) と (2) において、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b は、円弧部 “あ” の間を進み 2 7 b 2 の位置に来る。円弧部 “あ” は、モードギア 2 7 の回転中心 2 7 a を中心とする円弧形状であり、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b の回転円弧と同芯円をしている。そのため、サブシャーシ調整板 1 b は矢印 A 方向へ移動しない事となる。これは、カセット取り出し位置と、カセット挿入位置の間では、サブシャーシは停止している必要があり、この間では移動していないことを示している。

【 0 0 3 6 】

次にさらにモードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピンは、2 7 B 3 の位置に至り、円弧部 “い” に入ってくる ((3) 参照)。

【 0 0 3 7 】

円弧部 “い” はこの位置にては、モードギア 2 7 と同芯円をしていないため、サブシャーシ調整板 1 b は、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b 3 に押されて矢印 A 方向に移動している。これは、サブシャーシ (図示せず) が同様に矢印 A 方向に移動していることを示す。さらにモードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転すると、(4) に示すようにサブシャーシ駆動ピンは 2 7 b 4 に至り、溝穴 1 a の直線部 “う” と係合しており、サブシャーシは、矢印 A 方向に移動を続けている。そしてさらにモードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転を続けると (5) に示すようにサブシャーシ駆動ピンは 2 7 b 5 に至り、再び円弧部 “い” に入ってくる。(5) の状態に於いては、溝穴 “い” 部は、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b 5 の回転円弧と同芯

円をしている。従って、サブシャーシ調整板 1 b は矢印 A 方向へ移動せず停止する。

【0038】

この状態は、後に図 6 にて説明するが、テープカセット内よりテープが引き出された位置にサブシャーシが来た状態でストップ状態という位置である。従って、これ以上サブシャーシは移動できない。一方、モードギアは、これ以降もテープを走行させる位置（プレイモード）を形成するためにさらに B 方向に回転する。

【0039】

しかし、先に述べてように、サブシャーシ駆動ピン 27 b 5 は、円弧部 “い” に有るためサブシャーシ調整板 1 b は矢印方向に移動せず、(6) の状態、つまりプレイ位置に至る。また、モードギア 27 が矢印 B 方向と逆方向に回転した場合、これらとは逆方向の動きで、サブシャーシ調整板は矢印 A 方向とは逆方向に移動する。

【0040】

このように、単純に回転運動するモードギア 27 に直接サブシャーシ駆動ピン 27 を植立させても、サブシャーシ側の溝穴 1 a の形状を工夫する事により、所定の区間サブシャーシを停止させ、また移動させることができる。さらに、本発明の溝穴 1 a の溝幅は、サブシャーシ駆動ピン 27 b の直径と概略同じでよいため、ここに余計な隙間を設けることなく、安定してサブシャーシを駆動することができる。また、余計な部品が介在していないため、駆動力の伝達効率が極めてよく駆動源であるモータ 23 に対する負担が少なくでき、小型で安価なモータを使用することが出来る。

【0041】

以上サブシャーシの駆動方法を説明した。

【0042】

次に図 3 から図 5、図 6 とサブシャーシ 1 が移動し、テープが引き出される動作を説明する。

【0043】

図 5 は図 3 からサブシャーシが矢印 A 方向に若干進んだ状態である。本図において、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b とサブシャーシ調整板の溝穴 1 a の位置関係は、先に図 4 にて説明した様に、モードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転し（3）テープ引き出し途中 1 の位置に来た状態である。図 5 においては、前述したように各引き出し部材 2, 4, 7, 1 0 の各々の駆動ピン 2 c, 4 c, 7 b, 1 0 c が、メインシャーシ 2 1 のカム溝 2 a, 2 1 b, 2 1 c, 2 1 d と各々契合しており、これに規制されて各々矢印 C, D, E, F 方向に回転し、本図の状態まで引き出されている。テープ引き出し部材である S ボート 6, T ボート 9 は、シリンダベース 2 8 のガイド溝 2 8 a, 2 8 b にガイドされ図 5 の位置まで引き出されている。そしてこの結果、テープは 3 1 b の状態まで引き出されている。

【 0 0 4 4 】

さらに、モードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転し、サブシャーシ 1 がさらに矢印 A 方向に移動し、テープ 3 1 b がシリンダに巻回し磁気記録再生ができる状態まで来た位置が図 6 である。図 6 の状態は、サブシャーシ駆動ピン 2 7 b と溝穴 1 a の位置関係は、図 4 の（5）ストップ状態に来た状態である。従って図 6 よりさらにモードギア 2 7 が矢印 B 方向に回転し、ピンチローラ（図示せず）がキャプスタン軸 3 3 にテープを押圧し、キャプスタン軸 3 3 が回転して一う 3 1 C を駆動する状態（プレイモード）に行こうとしても、サブシャーシ 1 は矢印 A 方向に移動せずこの位置を保つことができる。

【 0 0 4 5 】

また、図 6 の状態において、テープ引き出し部材である。S ボート 6、図 2 にして示したねじりコイルバネ 2 9（図 6 には図示せず）により S アーム 4、S リンク 5 を介し位置決め部 2 8 c に押圧され位置決めされている。同様に T ボート 9 は、ねじりコイルバネ 3 0（図 6 には図示せず）により、T アーム 9, T リンク 8 を介し位置決め部 2 8 d に押圧され位置決めされている。この押圧位置決め機構を、図 7, 図 8 にて説明する。

【 0 0 4 6 】

図 7 は、図 6 の要部を抜き出した図である。図 7 において、S ボート 6 の押圧位置決め方法について説明する。

【0047】

サブシャーシ 1 上の S アーム 4 は、S アーム駆動ピン 4 c がメインシャーシ 2 1 上のカム溝 2 1 b にガイドされながら図 7 の状態に至る。この状態において、S アーム駆動ピン 4 C はメインシャーシ 2 1 上に装着されている弾性体であるねじりコイルバネ 2 9 に当接したわませるように構成されている。従って S アーム 7 は、ねじりコイルバネ 2 9 の力により回転中心 2 9 a 周りに D 方向に回転力を受ける。この力により、S リンクは矢印 D 1 方向に、S ボート 6 は矢印 D 2 方向に押圧され、シリンダベース 2 8 上に存在する位置決め部 2 8 C に押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。同様に、T ボート 9 も、弾性体であるねじりコイルバネ 3 0 により T アーム 7 は、ねじりコイルバネ 3 0 の力により回転中心 3 0 a 周りに E 方向に回転力を受ける。この力により、T リンクは矢印 E 1 方向に、T ボート 9 は矢印 E 2 方向に押圧され、シリンダベース 2 8 上に存在する位置決め部 2 8 d に押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。このように S ボート 6、T ボート 9 の押圧機構としては、メインシャーシ 2 1 に弾性体であるねじりコイルバネを固定しておくだけでよく極めて単純な構成で各ボートの位置決め機構が構成されて、部品点数の削減、省スペース化、品質の向上に貢献している。次に、S ボート 6 の位置決め機構について、図 8 を用いて説明する。

【0048】

図 8 は、S ボート位置決め機構の上面図 (1)、側面図 (2)、裏面図 (3) で、各要素を模式的に描いた図である。図 8 において、弾性体であるねじりコイルバネ 2 9 により S アームは A 方向に付勢され、これによりボート 6 はボス 6 b をシリンダベースのガイド溝部 2 8 a より下部を S リンク 5 により押圧される。((2) 参照)。また、S ボート 6 の下部前方には平面方向から見て反円弧状の突起部 6 d が一体に設けてあり、またシリンダベースのシリンダ近傍 (図示せず) の裏面には、その法線が S ボート 6 の進行方向 B とは逆方向で且つ下向きの矢印 C 方向を向くような斜面が設けてある。

【0049】

次に、図 8 をもちいて S ボートの押圧決め機構の動作について説明する。

【0050】

S リンク 5 により下部を押圧された S ボートは、その先端部の突起 6 d がシリンダベース 2 8 の斜面 2 8 c に押圧される。これにより S ボート全体は矢印 B 方向に押圧されると同時に、矢印 C として、S ボート 6 の下方を B 方向に押圧されるため矢印 D 方向の力も受け、結果として、S ボート 6 下面 6 c (3 点) はシリンダベース上面 2 8 d に沿うこととなる。シリンダベース上面 2 8 d、および S ボート下面は精度よく形成されており、これらが当接する事により、S ボート 6 は精度よくシリンダベース 2 8 位置決めされることとなる。このように、S ボート 6 の一部に一体に突起 6 d を設け、シリンダベース 2 8 側には一体に斜面を設けるという単純な構成により、精度よくテープ引き出し部材である S ボート 6 を位置決めすることができる。S ボート 6 の上には、テープ走行上、メインシャーシに対する傾き精度が極めて重要であるテープガイドポストである、S 1 ポスト 6 a が植立されており、本発明において、極めて簡単な構成で、重要ポストを精度よく位置決めでき、メカニズムの部品点数の削減、小型化のみならず、性能の向上にも貢献する事ができる。

【 0 0 5 1 】

そして、図 9 に示すように、モータからの駆動力の流れをサブシャーシまで一本化し、サブシャーシを移動させることにより各テープ引き出し部材を動かすと言う極めてシンプルな力の流れを実現した。

【 0 0 5 2 】

以上のように本実施の形態によれば、ガイド溝 2 8 a、2 8 b の形状は、図に示すように外形線がボートが摺動する面にて切れ目なく閉じており、また、シリンダ取り付け部 2 8 c、2 8 d と、ガイド溝 2 8 a、2 8 b と、位置決め部 2 8 c、2 8 d とは樹脂一体成形され留事により、部品点数を削減するとともに、締結部品を削減し、また部品取り付けのための範囲を少なくしローディング部の構成の自由度を向上させることができる。

【 0 0 5 3 】

さらには、図 2 に示すようにメインシャーシの下部が異形をしているが、これは機構部品の点数が減少した結果メインシャーシに余分なスペースが発生し、その部分をカットする事が可能となった結果であり、さらなるメカニズムの小型化

を達成する事ができる。

【 0 0 5 4 】

なお、以上の説明では、弾性体に 2 9, 3 0 のねじりコイルバネを用いたが、板バネ、樹脂バネ等弾性体であれば同様の効果が得られることは自明である。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

以上のように本発明は、シリンダ保持部材と、テープ引き出し部材のガイド部材を一体に形成し、またガイド部材の溝穴部の外形線が、テープ引き出し部材が摺動する上面にて切れ目なく閉じている構成とすることにより、部品点数を削減するとともに、締結部品を削減し、また部品取り付けのための範囲を少なくしローディング部の構成の自由度を向上させることができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図

【図 2】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメインシャーシ平面図

【図 3】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ装着位置）

【図 4】

本発明の実施の形態におけるサブシャーシの駆動メカニズムの平面図

【図 5】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し途中）

【図 6】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し完了位置）

【図 7】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の押圧部構成の平面図

【図 8】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の位置決め方法を示す模式図

【図 9】

本発明の実施の形態におけるテープ引き出し力の、力の流れ図

【図 1 0】

従来の磁気記録再生装置のテープ装着位置を示す平面図

【図 1 1】

従来の磁気記録再生装置のテープ引き出し位置を示す平面図

【符号の説明】

- 1 サブシャーシ
- 2 TR アーム (テープ引き出し部材)
- 4 S アーム
- 5 S リンク
- 6 S ボート (テープ引き出し部材)
- 7 T アーム
- 8 T リンク
- 9 T ボート (テープ引き出し部材)
- 1 0 T 3 アーム (テープ引き出し部材)
- 2 1 メインシャーシ
- 2 1 a, 2 1 b, 2 1 c, 2 1 d カム溝
- 2 7 モードギア (回転体)
- 2 7 b サブシャーシ駆動ピン (突起)
- 3 1 テープカセット
- 3 2 回転ヘッドシリンダ
- 2 8 シリンダベース
- 2 9、3 0 ねじりコイルばね (弾性体)

【書類名】 図面

【図 1】

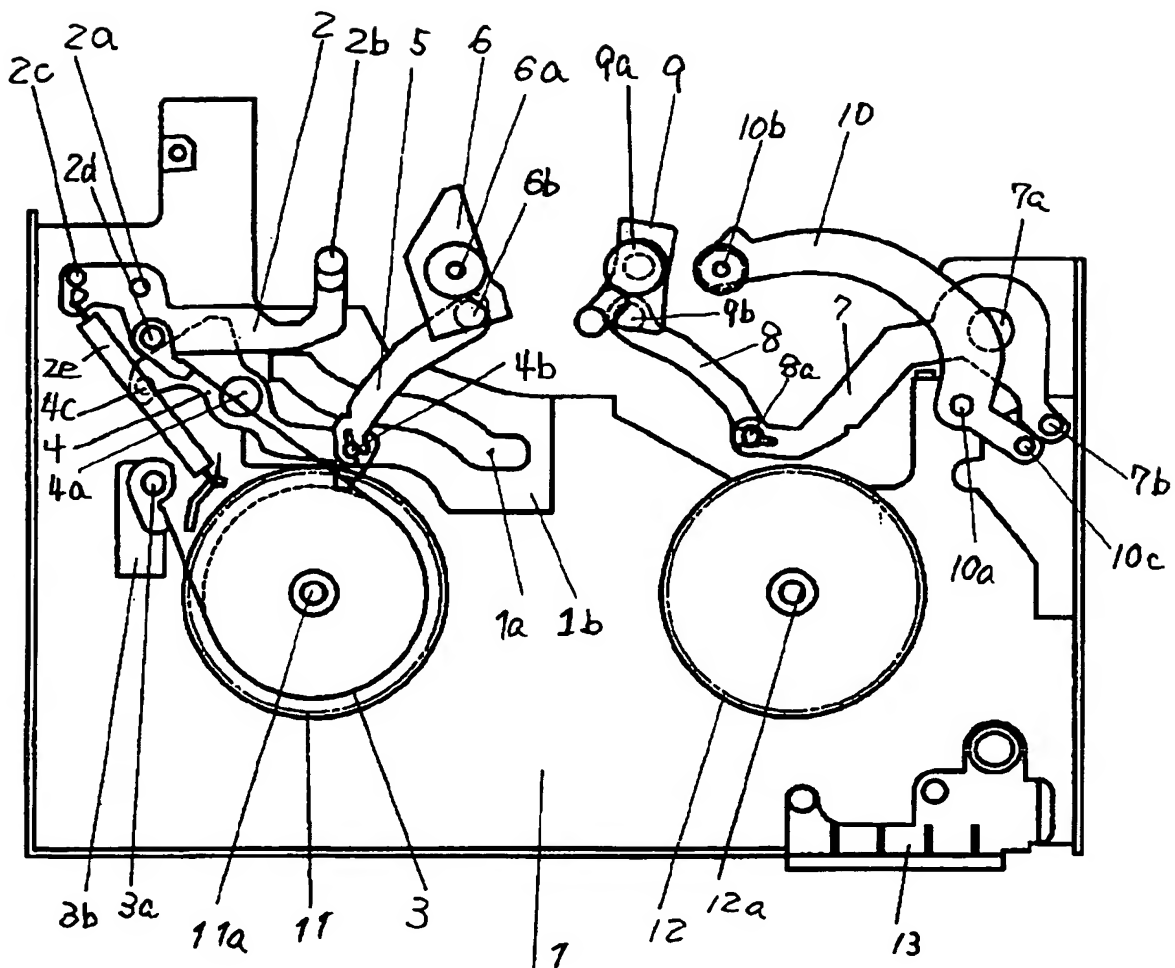
1 シフト機構

2 TRカム

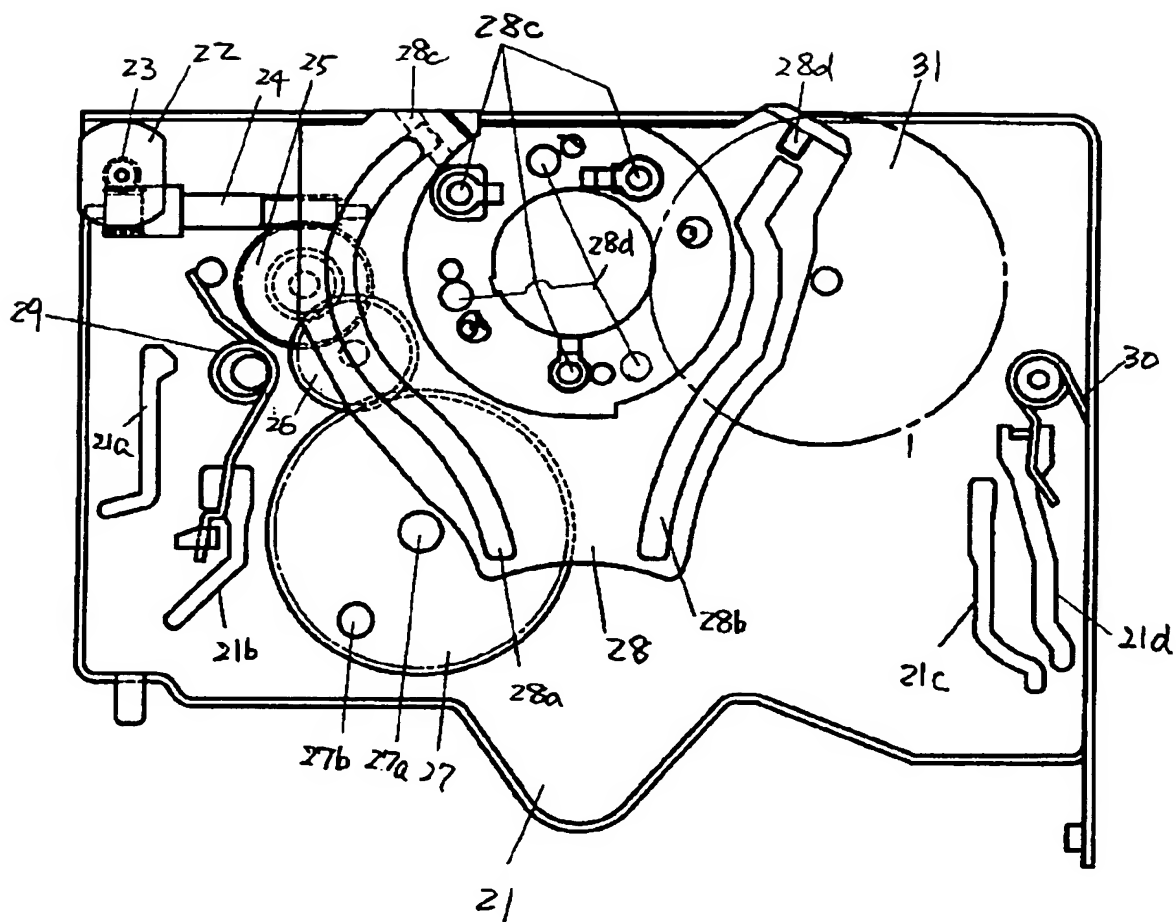
6 スポート

9 Tポート

10 T3カム



【図2】



21 メインケース

28 シリンドラス

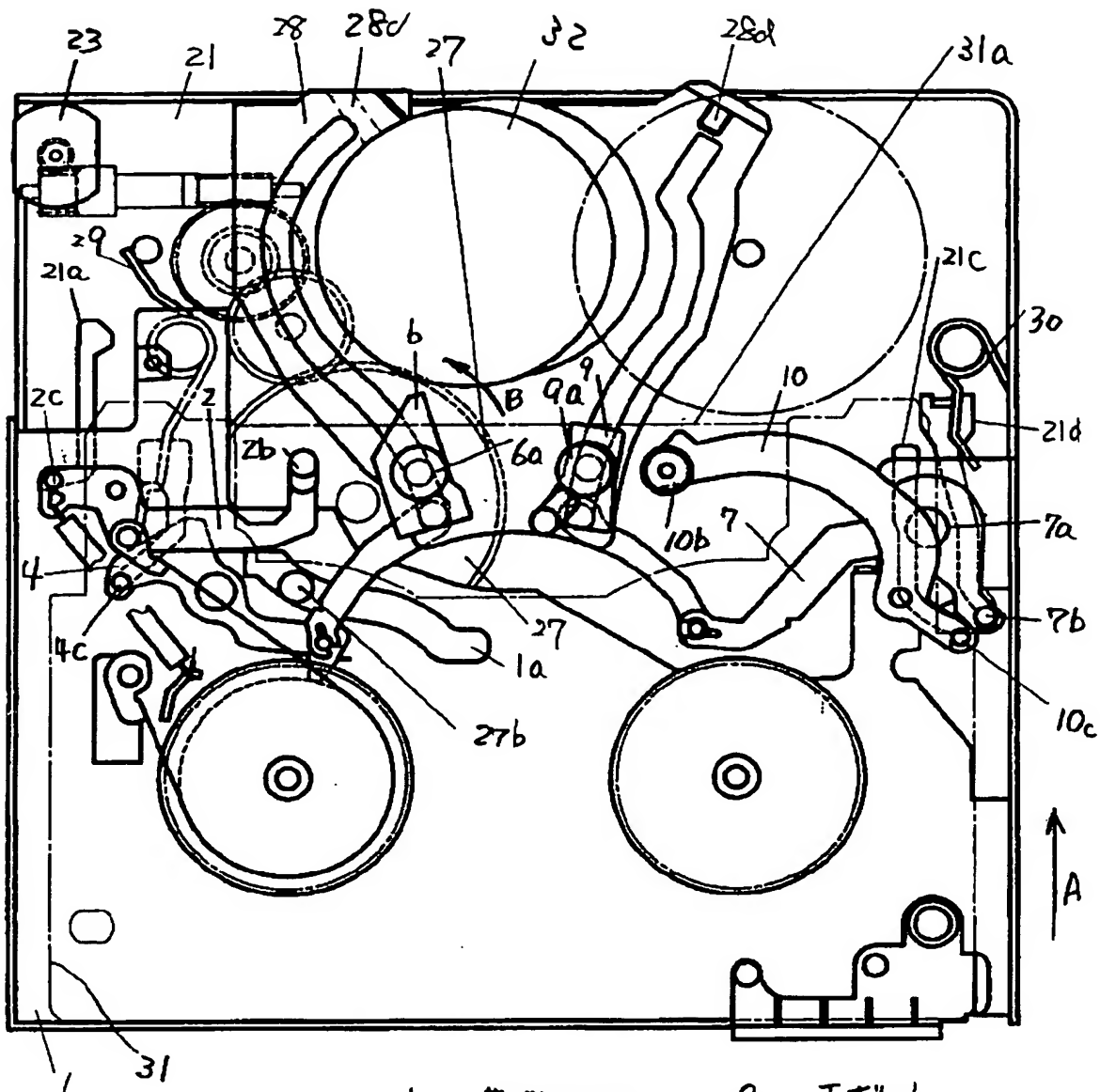
21a, 21b, 21c, 21d. カム溝穴

27 モードギア

27b ピアシロシ ~~駆動~~ピニオン

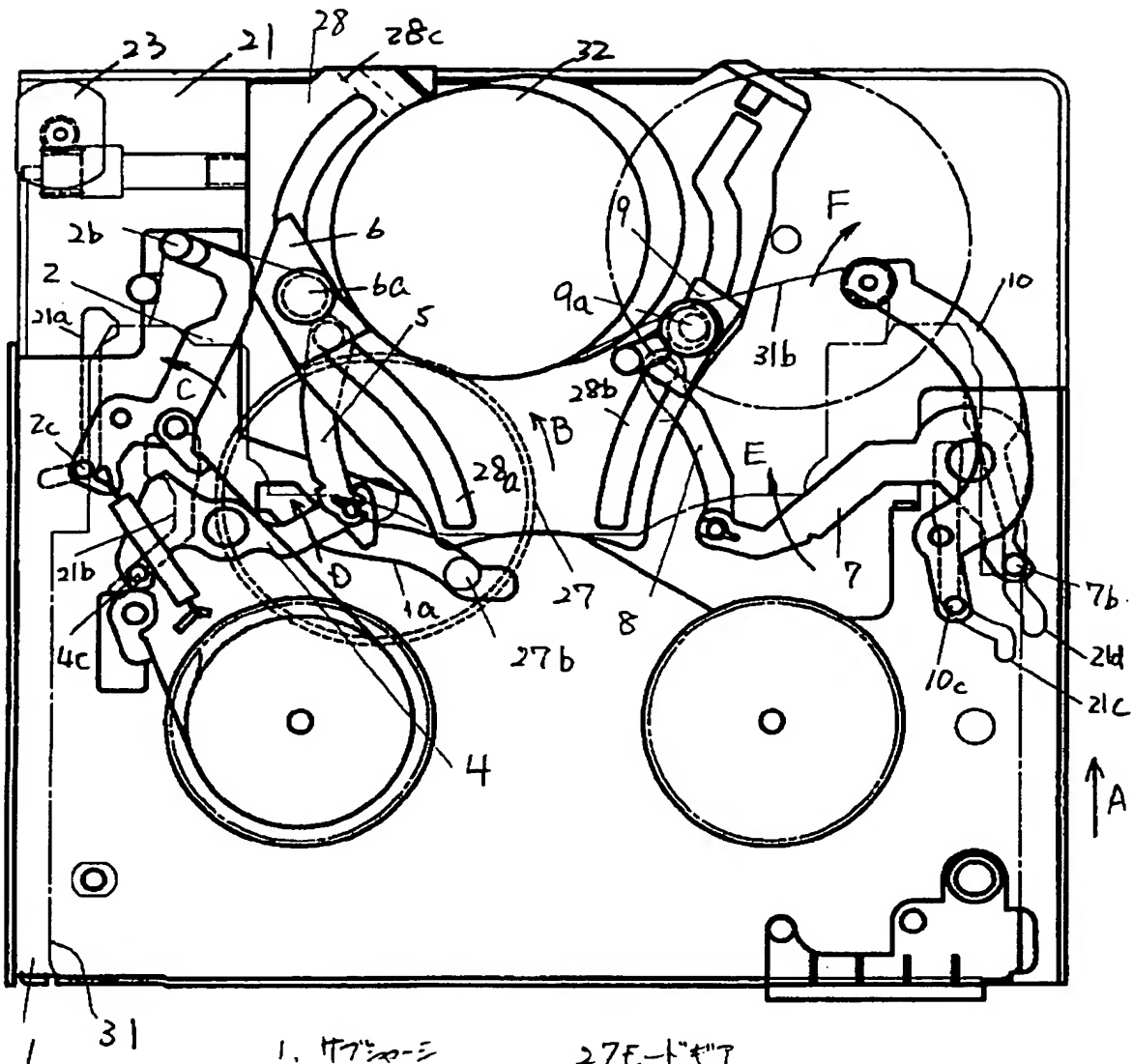
29 シリンドラス

【図3】



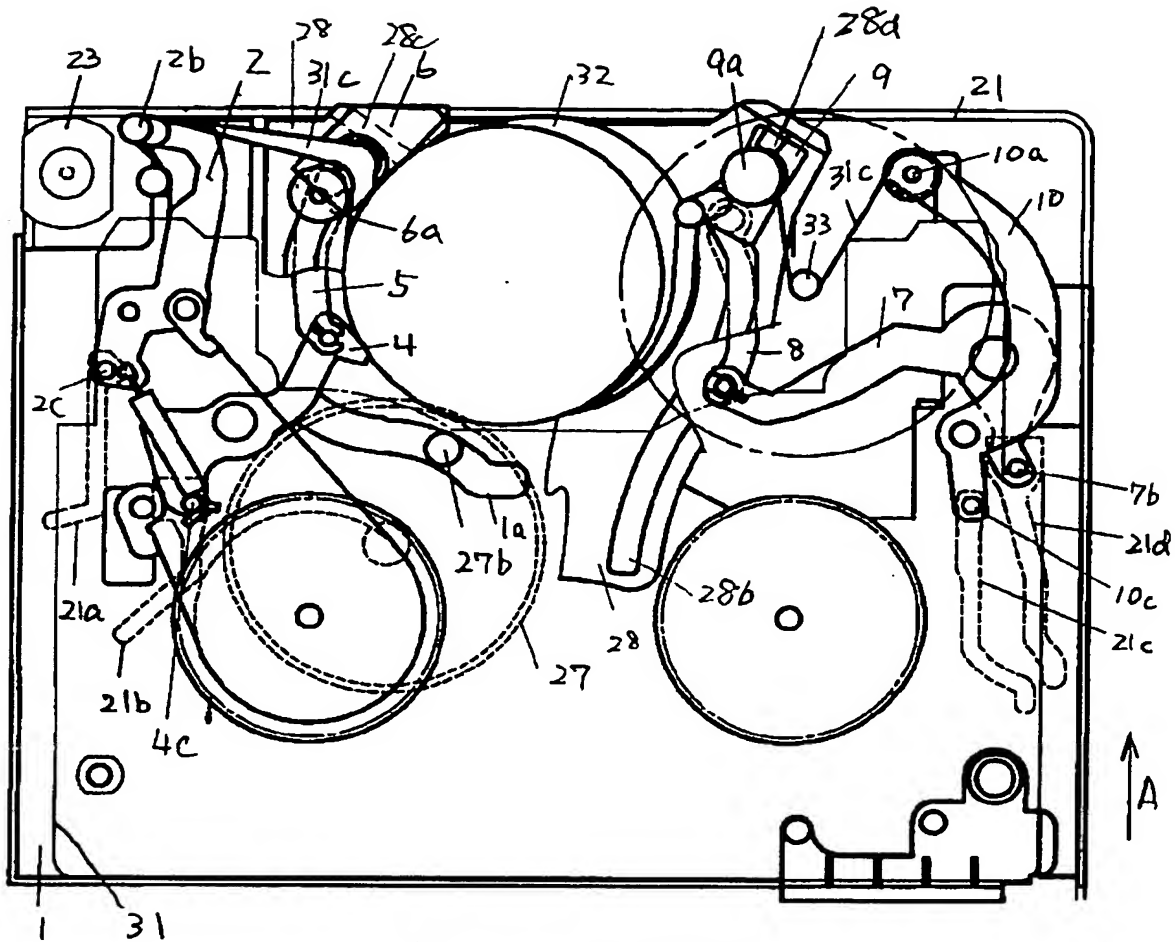
- | | |
|-------------|----------------|
| 1 -- ケース | 9 -- テープ |
| 21 -- 案内 | 29 -- ねじりコイルバネ |
| 2 -- TRアーム | 30 -- " |
| 10 -- TRアーム | 31 -- テープカセット |
| 6 -- サポート | 32 -- シリンドラ |
| 28 -- シリンドラ | 31a -- テープ |
| 27 -- モータ | 1a -- ミニ穴 |

【図 5】



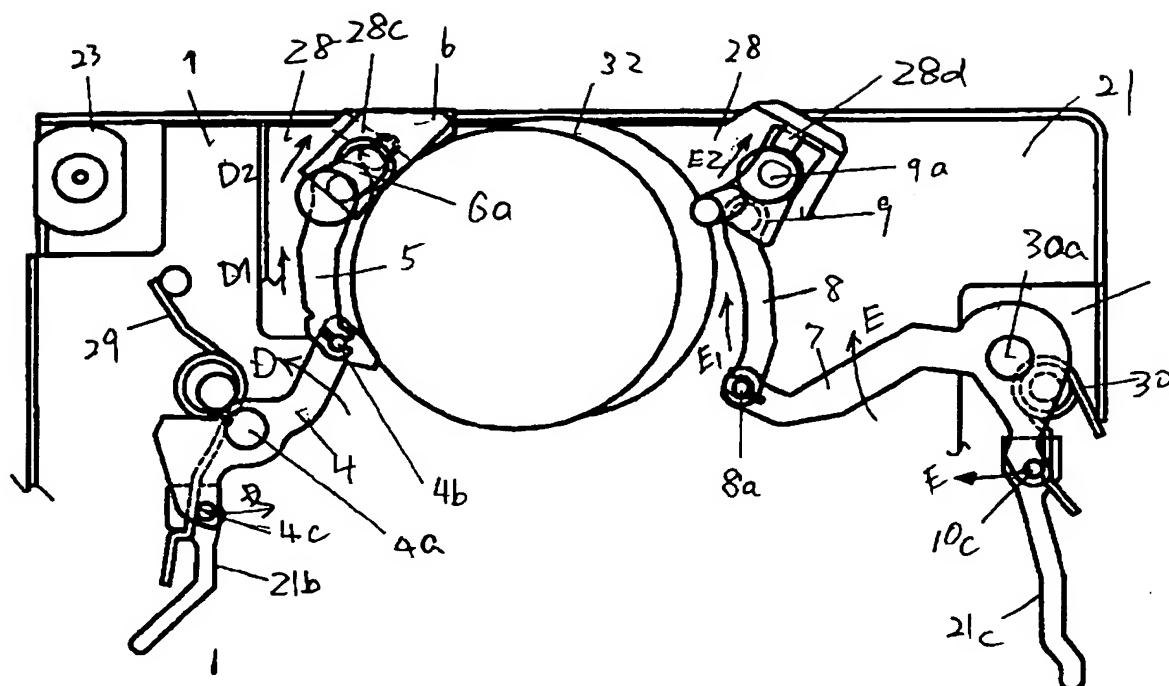
- | | |
|----------|------------------------|
| 1. ハブシャシ | 27 E-トギ |
| 21. Xシャシ | 28 シリスタ |
| 2 TRP | 31 T-7° |
| 10 T3P | 31b T-7° |
| 6 S.T | 32 シリスタ |
| 9 T.T | 21c, 21b, 21c, 21d カム溝 |

【図 6】



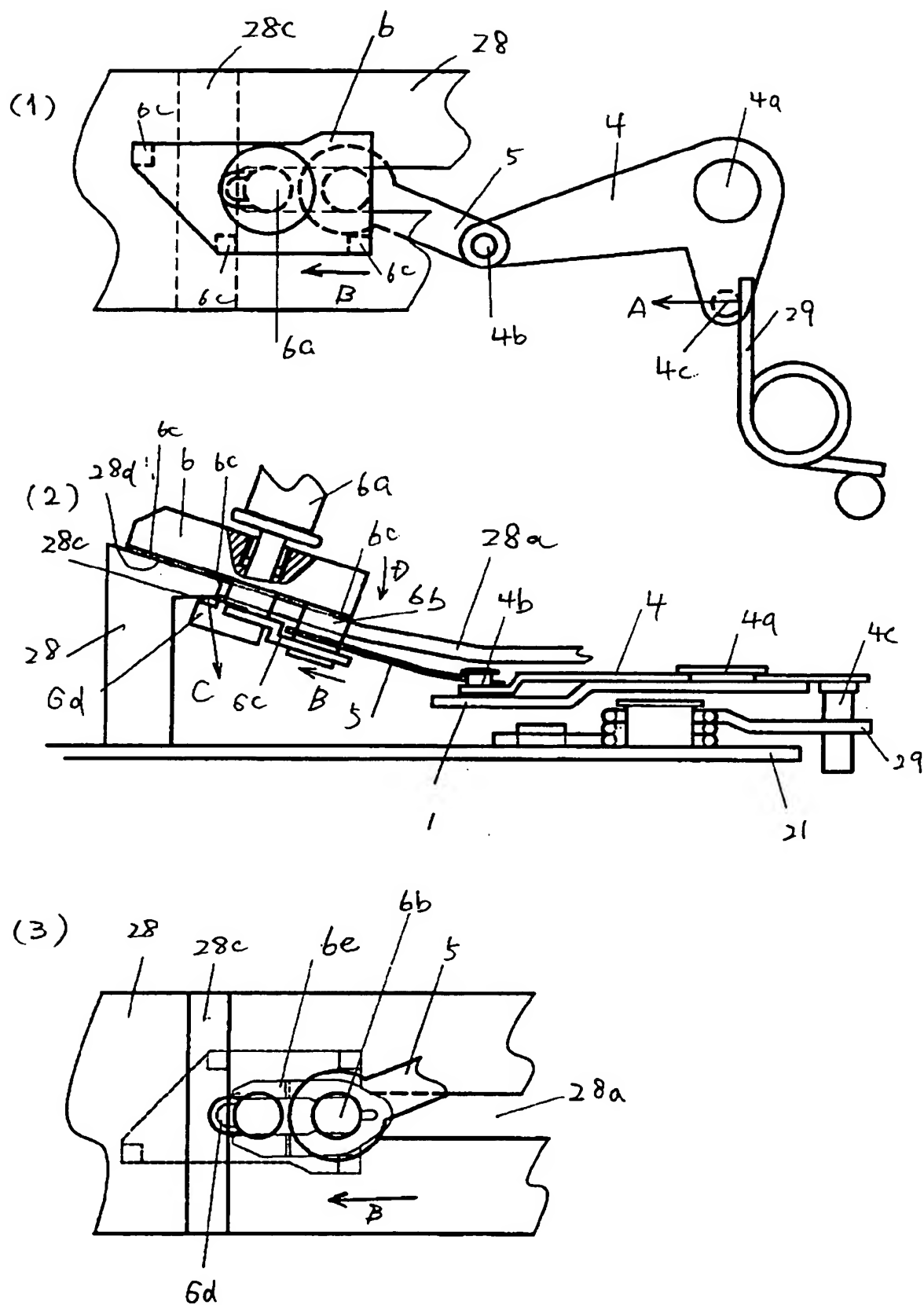
- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1. ガラスシ | 27. フォトリソ |
| 2. X-シヤシ | 28. シリコン |
| 3. TRP-4 | 31. フォトリソ |
| 10. TRP-4 | 31c. フォトリソ |
| 6. スリット | 32. シリコン |
| 9. フォトリソ | 21a, 21b, 21c, 21d. ガラス |

【図 7】



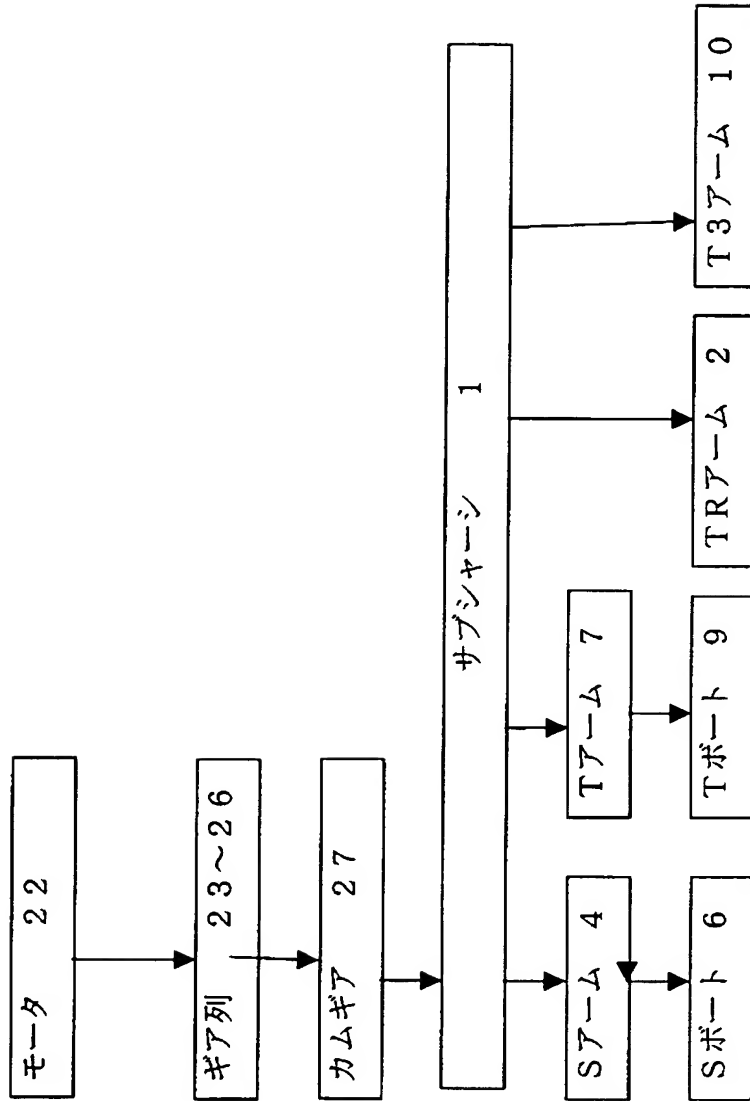
- | | |
|--------|--------------------|
| 1 フレーム | 2 シリンドラ |
| 21 X軸 | 21b, 21c カム |
| 4 SPU | 29, 30 (弾性体) ねじりバネ |
| 7 TPU | |

【図 8】



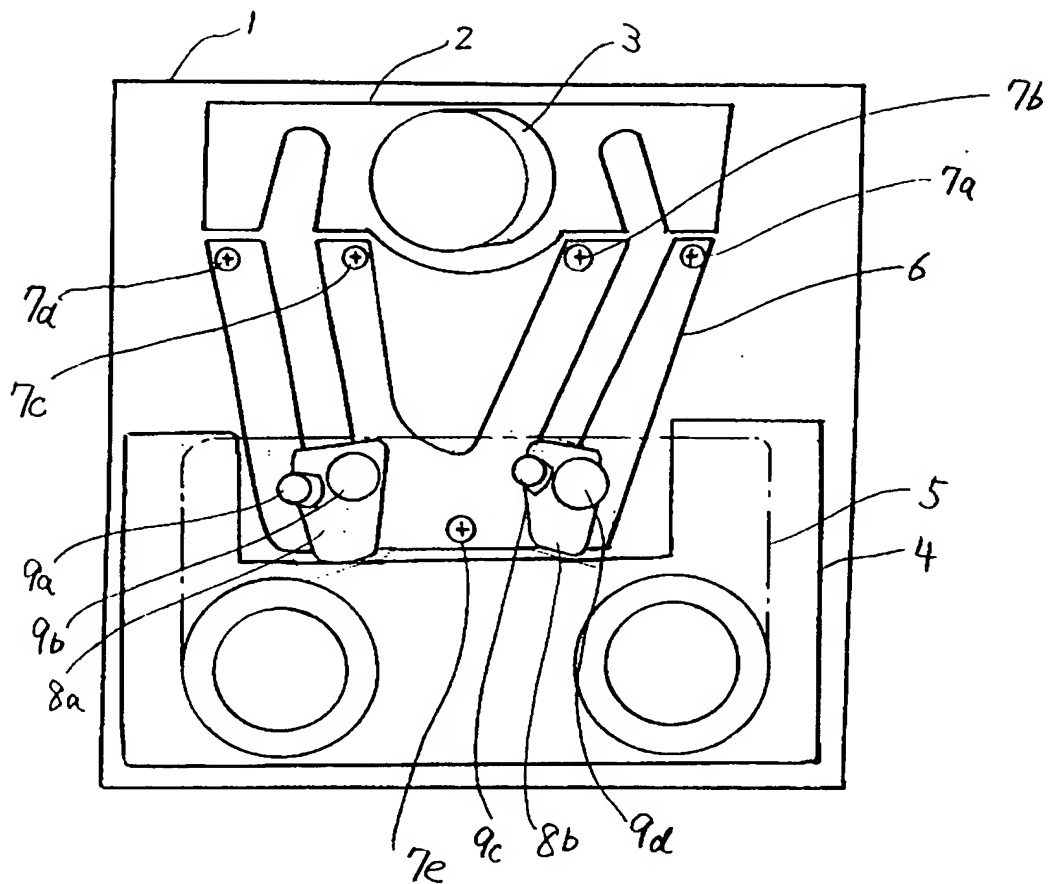
【図 9】

本発明の実施例におけるテーパー引き出し力の流れ



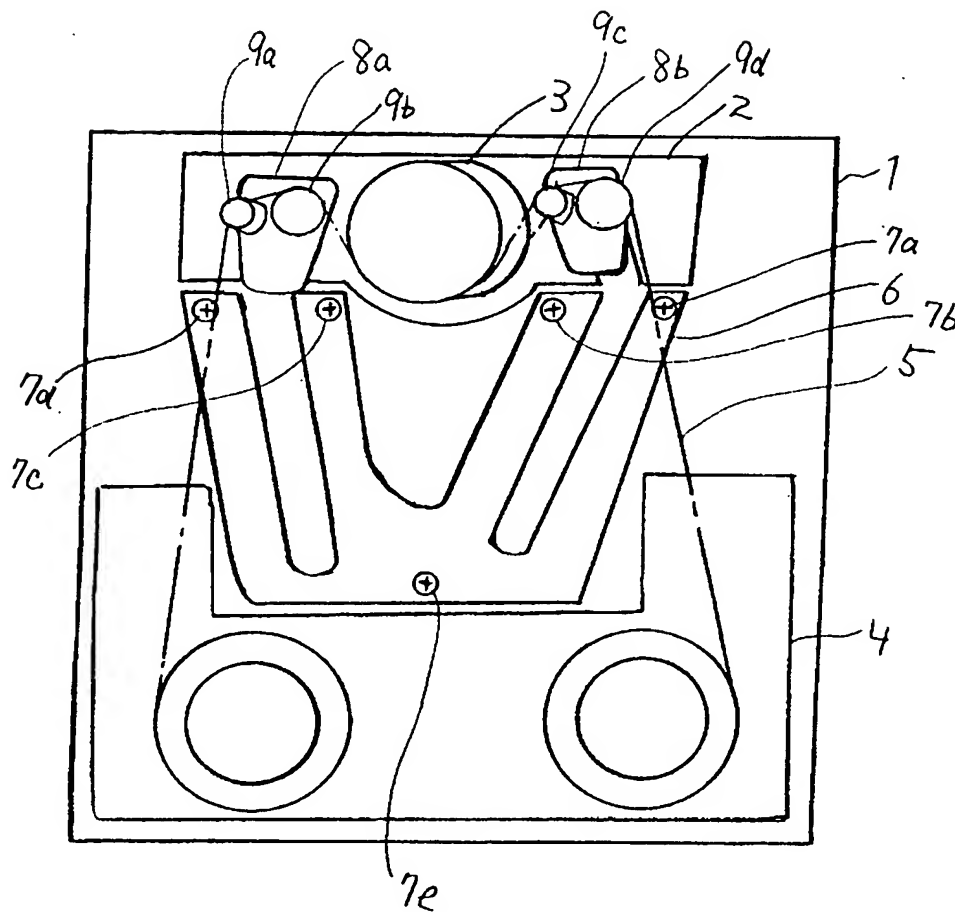
【図10】

- | | |
|-------------|------------|
| 1 メインシャーシ | 6 レール |
| 2 シリンダベース | 8a, 8b ポート |
| 3 回転ヘッドシリンダ | |
| 4 カセット | |
| 5 テーパ | |



【図 11】

- | | | | |
|---|-------------|--------|------|
| 1 | メインシャーシ | 6 | ラ-フ° |
| 2 | シソソフ-ベ-ス | 8a, 8b | ボ-ト |
| 3 | 回-転ヘ-ッドシソソフ | | |
| 4 | カセツ | | |
| 5 | ラ-フ° | | |



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転ヘッドシリンダにテープを所定の角度、巻回して、信号の記録再生を行う磁気記録再生装置において、シリンダ保持部材と、テープ引き出し部材のガイド部材の構成を簡略化し、部品点数を削減し、部品取り付けのための範囲を少なくしローディング部の構成の自由度を向上させることを目的とする。

【解決手段】 シリンダ保持部材と、テープ引き出し部材のガイド部材を一体に形成し、またガイド部材の溝穴部の外形線が、テープ引き出し部材が摺動する上面にて切れ目なく閉じている構成とすることにより、部品点数の削減、小型化軽量化を実現する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 1 0 5 0 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.